**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie obiektowe

**Koordynator przedmiotu:**

Sławomir Czarnecki, Dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

PO

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Razem 100 godz. = 4 ECTS: ćwiczenia w laboratorium komputerowym 30 godz., wykład 15 godz., studiowanie literatury i materiałów dydaktycznych pobranych ze strony www przedmiotu 30 godz., konsultacje 5 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Razem 50 godz. = 2 ECTS: ćwiczenia w laboratorium komputerowym 30 godz., wykłady 15 godz., konsultacje 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Razem 30 godz. = 1 ECTS: ćwiczenia w laboratorium komputerowym 30 godz.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność pisania prostych programów w dowolnym języku programowania strukturalnego w zakresie zdefiniowanym przez program drugiego semestru studiów dziennych przedmiotu Informatyka - Podstawy Programowania.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Zrozumienie podstawowych pojęć programowania obiektowego i opanowanie umiejętności implementowania algorytmów w języku obiektowym na poziomie średnio zaawansowanym przy zastosowaniu poznanych technik,
Po zakończeniu kursu student powinien potrafić samodzielnie pisać własne programy obiektowo zorientowane, w których umie dodatkowo wykorzystywać opracowane przez inne osoby algorytmy, gotowe podprogramy, funkcje lub procedury.

**Treści kształcenia:**

Podstawy programowania obiektowego: definicja klasy i obiektu, składowa, metoda, konstruktor, destruktor, konstruktor kopiujący, klasy zaprzyjaźnione, tablice obiektów, wskaźniki do klas, przeładowanie operatorów, dziedziczenie, funkcje wirtualne, klasy abstrakcyjne, pojęcie stosu i jego implementacja.

**Metody oceny:**

Forma zaliczenia przedmiotu jest indywidualna i zależy przede wszystkim od przewidywanego stopnia zainteresowania studenta wykorzystaniem umiejętności samodzielnego programowania w pracy dyplomowej itp. Studenci wykazujący duże zainteresowanie programowaniem piszą swój własny program obliczeń statycznych kratownicy, tarczy lub membrany (itp.) oparty o metodę elementów skończonych wykładaną równolegle na przedmiocie Metoda Elementów Skończonych. Poprawnie działający program jest podstawą do zaliczenia przedmiotu. Studenci wykazujący mniejsze zainteresowanie programowaniem piszą kolokwium zaliczeniowe pod koniec semestru. Zadania kolokwialne polegają na samodzielnym napisaniu kilku (najczęściej nie więcej niż czterech) krótkich programów w ciągu 3 godzin przy stanowisku komputerowym.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Jerzy Grębosz, Symfonia C++ standard. Programowanie w języku C++ orientowane obiektowo, Oficyna Kallimach, Kraków, 2005;<br>
[2] Frank Friedman, Elliot Koffman, Problem Solving, Abstraction, and Design Using C++, PEARSON Addison Wesley, New York, 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

http://wektor.il.pw.edu.pl/~iap/indexD.html

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt PROGRAW1:**

Zna podstawy programowania obiektowego i semantyki wybranego języka programowania obiektowego.

Weryfikacja:

sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W11\_TK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W04, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt PROGRAU1:**

Potrafi samodzielnie pisać własne programy obiektowo zorientowane, w których umie dodatkowo wykorzystywać opracowane przez inne osoby algorytmy, gotowe podprogramy, funkcje lub procedury.

Weryfikacja:

sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U13\_TK

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt PROGRAK1:**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

Weryfikacja:

Indywidualna rozmowa

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06